Pedro Medario puede obtener (8,8) como también (10,4) de X y de Y respectivamente.

a. Grafique su recta de presupuesto si P_X=50;
b. Las preferencias de Pedro Medario se pueden expresar como U=XY. Encuentre la cantidad de X y de Y que maximizan su utilidad y el nivel de utilidad obtenido. Grafique la recta de presupuesto y la curva de indiferencia;
c. En el óptimo del consumidor que ha encontrado, se cumple que $\frac{UMg_X}{UMg_Y} = \frac{P_X}{P_Y}$. ¿Verdadero o falso? Explique;
d. Si el precio de X empieza a caer encuentre la cantidad de Y que maximiza la utilidad frente a cada cambio en el precio de X. Dibuje la función que contiene los óptimos de X y de Y cuando cambia el precio de X;
e. Si en lugar de cambiar el precio de X, cambia el ingreso, encuentre y grafique la función que relaciona el óptimo de X con el ingreso.

Se sabe que m=8Px+8Py pero también se sabe que m=10Px+4Py, entonces 8Px+8Py=10Px+4Py y se encuentra que Px=2Py. Si Px=50 entonces Py=25 y reemplazando en la primera ecuación de arriba, m=(8)(50)+(8)(25), encontramos que m=600.

Con estos datos podemos graficar la recta de presupuesto.

Como U=XY podemos encontrar la UMgX derivando la función de utilidad en relación a X, y podemos encontrar la UMgY derivando la función de utilidad en relación a Y.

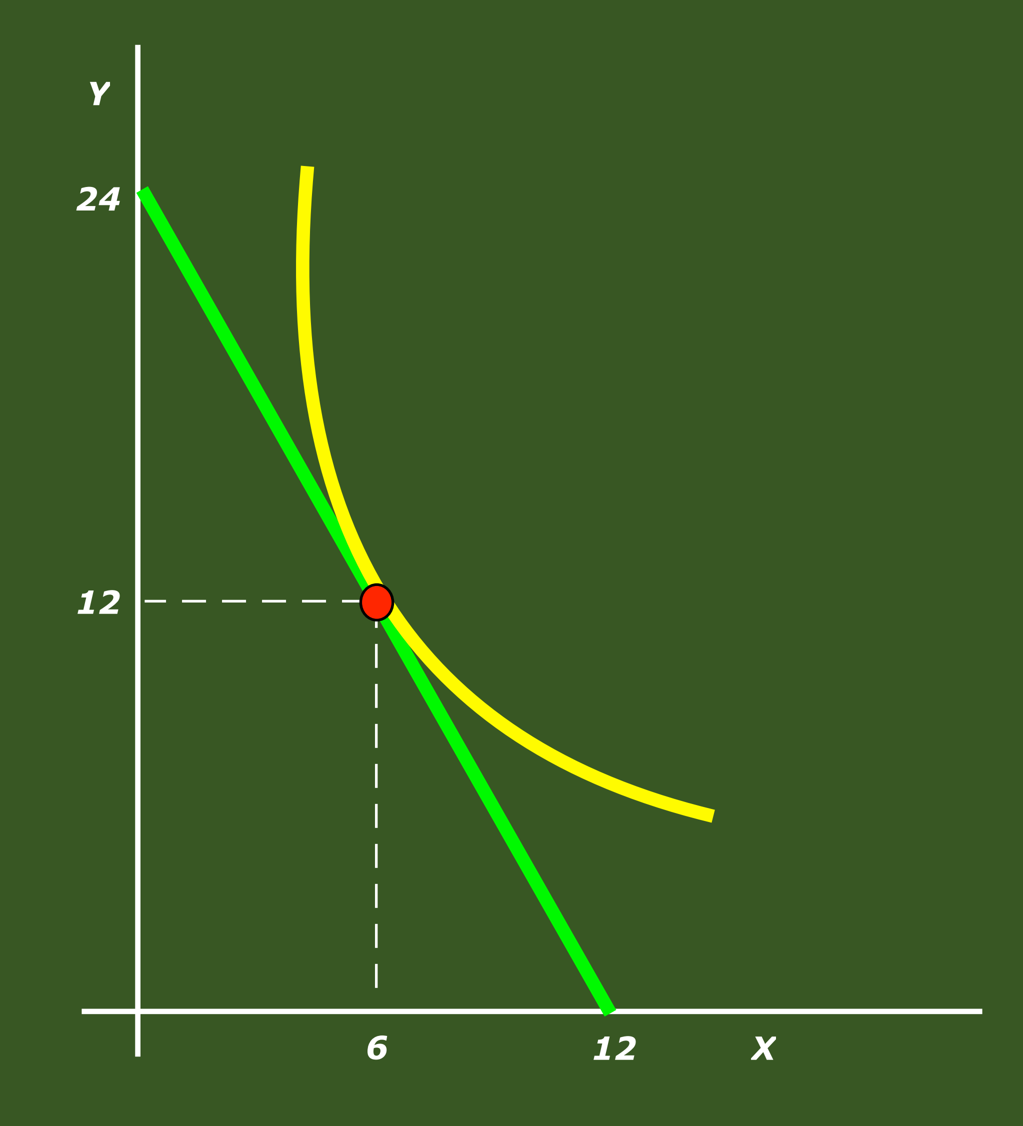
UMgX=Y, y la UMgY=X. La TSC es igual a la UMgX dividida entre la UMgY, es decir, TSC=Y/X.

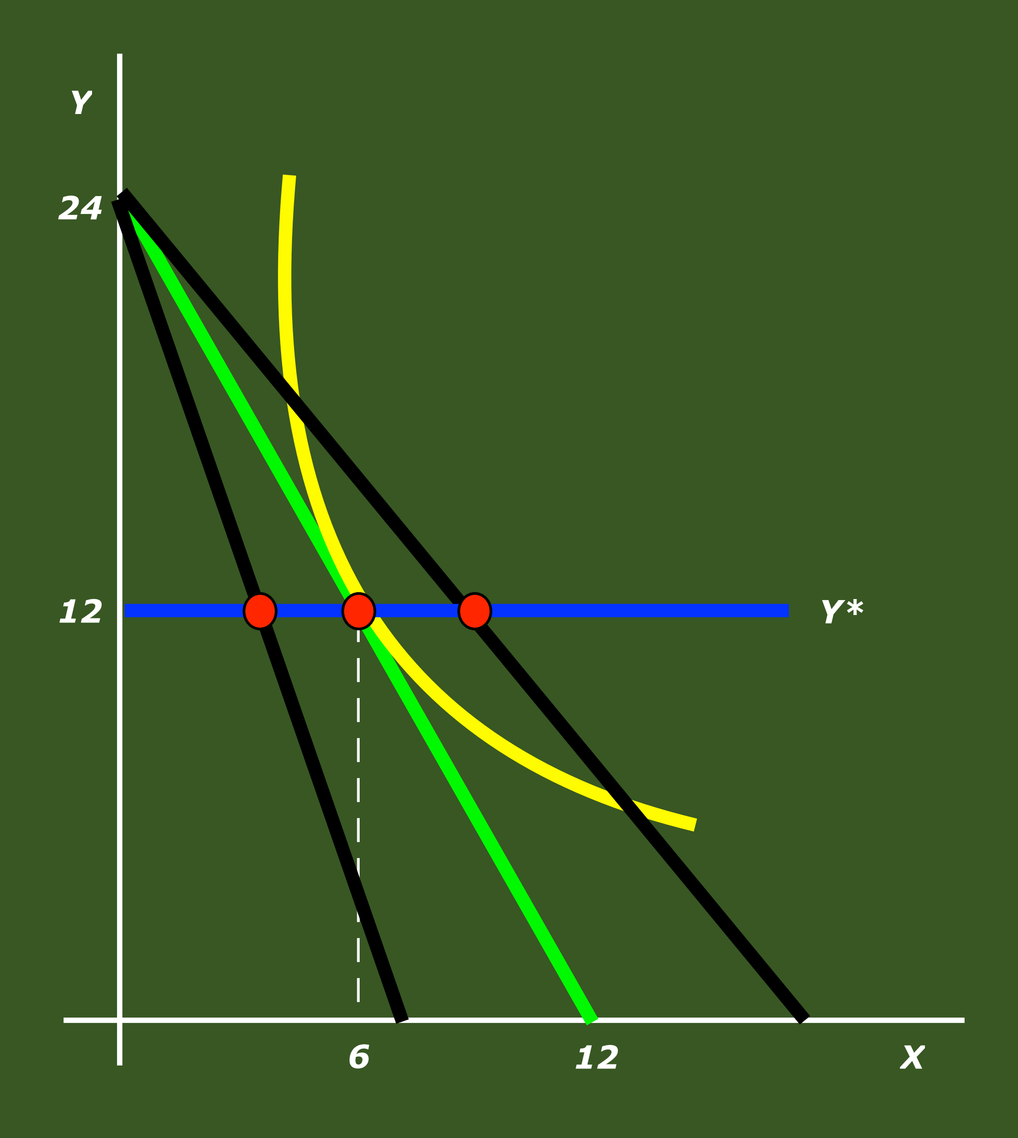
La TOC es Px/Py. Igualando ambas tasas obtenemos Y/X=50/25, es decir Y=2X.

Reemplazamos este resultado en la función de la recta de presupuesto: 600=50X+25(2X)=100X y el óptimo de X es 6 y el óptimo de Y es 12.

Los resultados se aprecian en el gráfico.

Se puede observar que Y/X=2, es decir que UMgx/UMgy=Px/Py





Para conocer la cantidad de Y cuando cambia el precio de X, primero encontramos la cantidad óptima de X. Dados los precios de X y de Y y del ingreso, igualamos la TSC con la TOC:

Y/X=Px/Py es decir XPx=YPy. La función de la recta de presupuesto es m=PxX+PyY y reemplazando PyY de la ecuación anterior, obtenemos: m=2PxX y de aquí obtenemos el óptimo de X:

X=m/2Px.*

Con el mismo procedimiento obtenemos el óptimo de Y:

Y=m/2Py.*

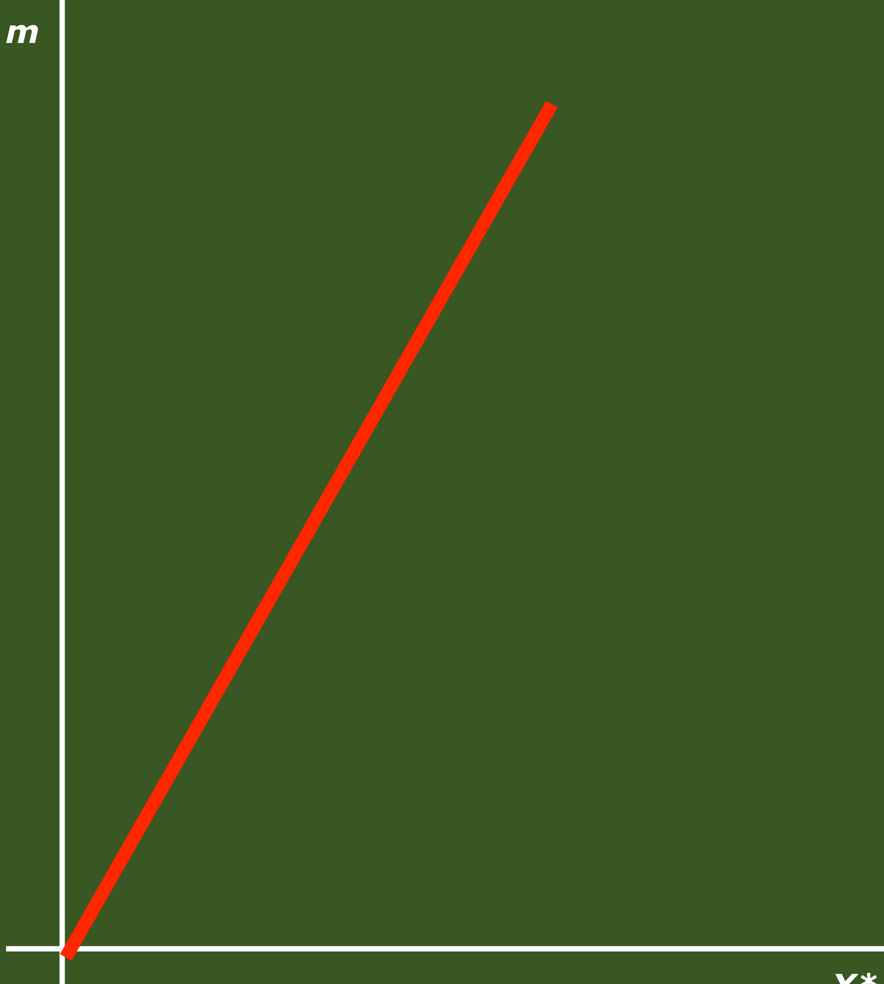
Cuando el precio de X empieza a caer, la cantidad óptima de X empieza a aumentar y la cantidad de Y no cambia porque no depende del precio de X.

En consecuencia para cualquier cambio en el precio de X, el óptimo de Y seguirá siendo el mismo. Su representación gráfica es una horizontal.

El gráfica muestra los resultados encontrados.

Si en lugar de cambiar el precio de X, cambia el ingreso, entonces la fórmula del óptimo de X : X=m/2Px cambia de la siguiente manera: m=2X*Px. Como en este caso el precio de X es una constante, 2X*Px la ecuación final tiene la forma de m=KX, donde K representa la constante 2Px. Gráficamente es una función lineal de pendiente positiva que inicia en el orígen. Es conocida como la función de Engel para X.*

El gráfico muestra la curva de Engel para X.



Se sabe que $U=(X+2)(Y+10)$. Si $m=100$, $P_X=P_Y=10$. Encuentre la cantidad de X y de Y que maximizan la utilidad. Debe mostrar el procedimiento seguido.

Dada la función de utilidad, obtenemos la UMgX derivando la función en relación a X. Hacemos lo propio con Y, derivando la función de utilidad en relación a Y para obtener la UMgY. La TSC es igual a UMgX/UMgY y ésta debe ser igual a la TOC que está dada por Px/Py.

UMgX=Y+10
UMgY=X+2
TSC=(Y+10)/(X+2)
TOC: Px/Py=10/10=1

Igualando la TSC con la TOC: Y+10=X+2. De aquí obtenemos que X=Y+8

La ecuación de la recta de presupuesto es 100=10X+10Y y reemplazando X por Y+8 obtenemos 100=20Y-80, y encontramos el óptimo de Y: Y=1, y encontramos el óptimo de X: X*=9.*